

Kolokwium 2 - przykładowy zestaw

Każde polecenie powinno być wykonane w Scilabie i kod powinien być ujęty w postaci skryptu (nie instrukcji wykonywanych bezpośrednio na konsoli; nie trzeba przysyłać wyników operacji). Sugerowane jest by rozwiązywać każde z zadań w oddzielnym pliku. Kod nie powinien odnosić się do zmiennych, które nie zostały zadeklarowane bezpośrednio w kodzie. Rozwiązanie należy umieścić w prywatnym kanale w MS Teams.

1. (16 pkt) Wykonaj poniższe operacje:

a) oblicz $\arcsin(1.23)$, wynik wyraż w stopniach

b) oblicz

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 & 0 \\ 3 & 3 & 0 & 6 \\ 1 & -2 & 5 & 8 \\ 6 & 3 & -1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 6 & -2 & 0 \\ 3 & 0 & 6 \\ -2 & 6 & 8 \\ 8 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

c) oblicz V ze wzoru

$$V = \frac{\sqrt{3}}{12} a^2 h$$

gdzie $a = \frac{1}{3}$, $h = 0.22$.

d) oblicz sumę

$$\sum_{n=1}^{40} \frac{n-3}{n^3}$$

2. (17 pkt) Stwórz wykres liniowy tak, aby na jednym wykresie były dwie funkcje:

$$f(x) = \ln x$$

$$f(x) = \frac{x^2 + 9x}{x^2 + 2x + 5} - 1$$

Dziedzina obu funkcji ma być przedział $[1, 5]$. Wykres powinien posiadać tytuł, legendę i siatkę.

3. (17 pkt) Stwórz wykres słupkowy pogrupowany na podstawie tabelki.

Rok	Olsztyn	Suwałki
2010	142	127
2012	123	112
2014	132	163

Wykres powinien posiadać tytuł, siatkę i legendę.